

POLITECNICO DI TORINO
ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE
DI INGEGNERE DELL'INFORMAZIONE

I Sessione 2012 - Sezione A
Settore dell'Informazione

Classe 32/S – Ingegneria Elettronica

Prova di classe del 19 giugno 2012

Il candidato supponga di operare come consulente in un progetto per la realizzazione di un sistema di tomografia assiale computerizzata a raggi X per uso medicale.

Al sistema è richiesta la capacità di visualizzare il contenuto di volumi cilindrici di diametro 90cm e altezza 1m, con una risoluzione spaziale di un cubetto di 0.3mm di lato. È richiesto inoltre di minimizzare l'esposizione del paziente alle radiazioni.

Il candidato definisca una architettura del sistema e la descriva tramite uno schema a blocchi, evidenziando i parametri fondamentali di ogni elemento. Descriva quindi la parte del progetto che ritiene più consona alla propria esperienza, approfondendo in particolare i problemi tecnici relativi ad uno dei seguenti punti:

- Sistema radiante
- Sistema di alimentazione del modulo radiante
- Sistema di rilevazione del segnale a raggi X
- Sistema di controllo del processo di scansione
- Sistema di condizionamento del segnale ricevuto
- Sistema di immagazzinamento e trasmissione dei dati
- Sistema di elaborazione e rendering
- Sistema di controllo e azionamento delle parti meccaniche